京都帝國大學經濟學會

經濟論叢

第五十六卷第四號
昭和十八年四月

論叢

研究

說苑

附錄

彙報

新經濟論理の一般均衡

柴田敬

序

本誌一月號に於て私は新經濟論理の簡單なる數式的展開を試み、本誌三月號に於て更にそれを補正したのであるが、其の何れに於ても私は、基本的な問題を直截に取扱はんが爲に、極めて簡單なる場合を想定してかゝつたのである。そこで、本稿に於て私は、いま一歩複雜なる事情を考慮に入れて、新經濟論理を展開して見ようと思ふのである。

資本主義的國民經濟の下に於ては、國民團體意志的統一的に運營せられる國民經濟部分は必要なる最少限度に止められるが故に、國民團體の總勞働を以てする國民團體の總欲望の充足は、從つて國民經濟の全體的運營は、殆んどすべて、國民團體意志によつて行はれずに、超意志的なる交換法則の支配に委ねられ、國民團體意志は僅かに、此の超意志的なる交換法則の支配を前提として、補充的に作用するにすぎない。從つて共の下に於ては、國民經濟そのものは、主として抽象的觀念的にしか存在しないのであり、眞に具體的には殆んど全く存在しないのである。

然るに今や國民經濟は具體的に國民經濟とらねばならぬのであり、國民團體意志は、國民經濟の全體的運營

を、超意志的法則の支配に委ねるが如きことなく、自ら自覺的に行ふやうにならねばならぬのである。然るに國民經濟の運營が國民團體意志的自覺的統一的に行はれる爲には、國民個々及び夫々の部分組織體――以下簡單に國民個々と呼ぶ――の欲望が國民團體の總欲望へ、又、國民個々の勞働が國民團體の總勞働へ、國民團體意志的自覺的に止揚されねばならぬのであり、又、國民團體の富が國民團體意志的自覺的に處分されねばならぬのである。而して其の爲には、國民個々の活動を國民團體意志に從はしめることが必要なのであるが、若しそれを單に權力的强制的に實現しようとするならば、國民個々の率先的協力心に訴へ得ないことになる。然るに、一方に於ては資本主義の下に於ける發展によつて技術はますます高度の精密性を要求するものとなつたのであるが、さうなればなるほど、それの活用はますます多く勞働者の注意力に、從つて內心よりする率先的協力心に依存することになるのであり、他方に於ては計畫的經濟運營の必要が增すにつれてますます多くの經濟統制機關が必要となり、その設置を見ることになるのであるが、それらは、それを構成する人々が國民經濟の運營に對する內心よりする率先的協力心を持たない場合には、徒らに職權濫用や瀆職やの機會を供することになり、その機能を果し得ないのである。從つて、若し國民團體意志的經濟運營が、國民個々の活動を國民團體意志に從はしめる必要上、國民個々の率先的協力心を傷ける如きことがあるならば、それは結局、資本主義經濟のそれにまされる經濟論理を持ち得ないものとなるのである。

從つて、國民個々の活動を國民團體意志に從はしめるに際しては、國民個々をして率先的に協力するに至らしめる如き組織に彼等を組入れ、又、國民個々の率先的協力心を喚起し得る如き仕方に於て國民經濟運營上の國民團體意志の發動をなさねばならぬ。而して其の爲には、其の組織と運營とは、資本主義經濟の下に於てますます

敏感となれる國民個々の利害感覺と、資本主義經濟の下に於て其の反面に培はれたる社會的正義感とに、訴へ得る如きものでなければならぬ。此の要請に應へる爲には、國民個々の利害感覺の調和し得る道を開き、而もその道を國家の利益に通ずるものたらしめ、以て、國家につくすことによるに非ざれば最もよく彼等の利己心の滿足を實現し得ざる如き關係に彼等を位置づけ、又、他人の利益の爲に其の命のまゝに驅使せられる如き私的被傭人の地位から彼等を解放し、國家の爲に其の分に應じたる働きを自主的に行ひ得る如き地位を彼等に與へねばならぬ（公社論）のであるが、更に、國民個々の欲望を國民團體の欲望に、又、國民個々の勞働を國民團體のそれに、共同的全體主義的に止揚することが必要となるのであり、そのために特殊の合議制――夫々の分野に於ける權威者が、その分野に於ける關係當事者達乃至その代表者達の意見を參酌しつゝ、その分野に關する國民團體意志を決定するところの合議統裁制――による合議體の重層的組織が必要となるのであり、又、國民團體意志の傳達及び保障の爲の組織が必要となるのである。[1)]

新しき經濟論理は正に斯くの如き體制の經濟の論理であるから、それについては、斯くの如き國民團體意志決定構造が重要性を有するのであり、經濟統制主體たる政府を巨人ロビンソン・クルーソーに擬し、ロビンソン經濟學を以て國民團體意志決定構造を示すものと看做すといふやうなことをしたのでは、新經濟論理の本質的問題は回避されることになるのである。而して、斯くの如き新經濟論理は、元來單なる均衡論的性格のものではなく、止揚論的性格のものである。從つて、新經濟論理の本格的展開の爲にはわれわれは從來の經濟學の論理を根柢から乘り越えなければならぬのである。けれども斯くの如き新經濟論理は、從來の經濟學の論理の單なる反對物ではなく夫を止揚せるものであるはずであるから、之を或る點に於て止めて働かすならば從來の經濟學の論理に類

1) 拙著「日本經濟革新案大綱」參照。

するものをあらはし得る如きものであるはずである。襲に言及したる拙稿に於て私の問題にしたるところは正に斯くの如き新經濟論理の側面であり、本稿に於て私の問題にするところも亦それに過ぎないのである。從つて本稿に於ては、敢て均衡論的考察を行ふと共に、經濟統制主體たる政府を巨人ロビンソン・クルーソーに擬する俗流經濟學を一應許してかゝるのである。

二　本　論

前掲の拙稿に於て私は、消費者乃至生産要素供給者たるところの者の數を不問に附し、且、勞働、資本財及び消費財をそれぞれ單なる一種類のものと想定したのであるが、いま消費者乃至生産要素供給者たるところの者の數をm、可能的勞働時間の種類の數をa、消費財のそれをn、資本財のそれをcとし、(土地用役の問題は之を捨象し、)そのm人のうち第一の者は、交換前あらかじめ貨幣をG_1'單位と、順次の種類の可能的勞働時間をそれぞれA_{11}'、……、A_{1a}'時間と、物的資本(以下單に資本と呼ぶ――單位は貨幣)K_1單位とを保有して交換に入り、交換の結果、貨幣をG_1單位と、順次の種類の可能的勞働時間をそれぞれA_{11}、……、A_{1a}時間と、資本をK_1單位と、順次の種類の消費財をそれぞれN_{11}、……、N_{1n}個と保有するやうになると共にT_1(單位は貨幣)の租税を支拂ひ、　以下之に準じ、第m人目の者は、交換前あらかじめ貨幣をG_m'單位と、順次の種類の可能的勞働時間をそれぞれA_{m1}'、……、A_{ma}'時間と、資本をK_m單位と保有して交換に入り、交換の結果、貨幣をG_m單位と、順次の種類の可能的勞働時間をそれぞれA_{m1}、……、A_{ma}時間と、資本をK_m單位と、順次の種類の消費財をそれぞれN_{m1}、……、N_{mn}個と保有するやうになると共に、T_mの租税を支拂ふものとし、可能的勞働時間のうち第1種より第5種までは徵用され、消費財のうち第1

種より第6種までは切符配給によるものとし、切符は全部使ひつくされるものとする。（切符制の下に於て切符の一部が使はれないことがあることを考慮に入れ、又、切符制の外に點數制が併用されることを考慮に入れる場合には、問題がますます複雑となるので、ここではそれらの場合を看過する）。

然る時には、元來交換それ自體は各人の保有する貨幣的價値――貨幣を單位として表現されたる價値――に何等の增減を來さないものであるから、各人が交換後保有する貨幣的價値の總計は、各人が交換前保有せしそれより租税として支拂ひたるそれを差引きたる殘額に等しい筈であるから、いま順次の種類の可能的勞働時間の價格即勞賃をL_1、……、L_a、資本用役の價格即利率をi、順次の種類の消費財の價格をp_1、……、p_nを以て示すことにするならば、

$$
\text{(I)}\quad \begin{cases} 0=(G_1'-G_1)+L_1(A_{11}'-A_{11})+\cdots\cdots+L_a(A_{1a}'-A_{1a})+iK_1+p_1(0-N_{11})+\cdots\cdots+p_n(0-N_{1n})-T_1 \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ 0=(G_m'-G_m)+L_1(A_{m1}'-A_{m1})+\cdots+L_a(A_{ma}'-A_{ma})+iK_m+p_1(0-N_{m1})+\cdots+p_n(0-N_{mn})-T_m \end{cases}
$$

なる方程式群が得られる。

方程式群(I)については、二つの點を注意して置かねばならない。その一は、交換後保有されるやうになるのと同じだけの量の資本が交換前保有せられるといふ想定の上にそれは立つものである、といふことであり、その二は、そこに於ては資本用役の價格が、其他の財乃至勞働の場合と異り、交換前保有せられたる資本の量と交換後保有せられるやうになるそれとの差――それは右に述べたる如く此の場合には零である――に乘ぜられずに、交換前保有せられたる資本の量に乘ぜられてゐる、といふことである。此の第一の點は、靜態論の性質上年々の所

得が年々消費される爲に資本の變化が除外されながら、而も資本の量を決定する事情が考慮に入れられる爲に生じたのであり、第二の點は、「資本の量は増加されなくとも、資本の用役の供給は行はれる」といふことと、「利率は他ならぬ資本用役の價格である」といふこととから生じたのである。

然るに、各人の充足し得る欲望の大いさ――それは第1の者のそれより順次に、U_1、……、U_mを以て示される――が、各人の交換後保有する各財其他の量に依存するとするならば、

$$
(\mathrm{I})' \left\{
\begin{array}{l}
U_1 = F_1(G_1,\ A_{11},\ \cdots\cdots,\ A_{1n},\ N_{11},\ \cdots\cdots,\ N_{1n},\ T_1) \\
\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\
U_m = F_m(G_m,\ A_{m1},\ \cdots\cdots,\ A_{mn},\ N_{m1},\ \cdots\cdots,\ N_{mn},\ T_m)
\end{array}
\right.
$$

なる方程式群が得られる。[2)]

然るに、共同的全體主義經濟の下に於ても消費者は或る程度の選擇の自由を認められてゐるはずであり、然る限りに於ては價格を其の選擇の指標として取扱ふはずであり、選擇の自由の認められざる場合に於ても、價格が問題となる限り、消費者はそれに對して受動的なる態度をとる筈である。勿論、選擇の自由の認められて居ないもの――われわれの想定の下に於ては、第1種乃至第5種の可能的勞働時間、第1種乃至第6種の消費財、及び租税――については、各人は更に、徴用量(從って殘存量)、配給量及び租税額に對して受動的態度をとるのである。從つて、斯くの如き事情の下において極大滿足が求められる限り、次の如き結果が得られる。卽ち其の場合には、先づ右の方程式群(I)′の中の第一の方程式に對應して、

$$
0 = \frac{\partial F_1}{\partial G_1}dG_1 + \frac{\partial F_1}{\partial A_{16}}dA_{16} + \cdots\cdots + \frac{\partial F_1}{\partial A_{1n}}dA_{1n} + \frac{\partial F_1}{\partial K_1}dK_1 + \frac{\partial F_1}{\partial N_{17}}dN_{17} + \cdots\cdots + \frac{\partial F_1}{\partial N_{1n}}dN_{1n}
$$

2)　適當なる記號がない爲に、$F_1, \cdots, F_m$ なる記號を用ひる。それは單に異なれる函數を示すだけであり、導來函數たる事を示すものではない。

なる方程式が得られるのであるが、曩の方程式群（Ⅰ）の中の第一の方程式を微分することによつて、

$$o=dG_1+L_6dA_{16}+\cdots\cdots+L_adA_{1a}-idK_1+p_7dN_{17}+\cdots\cdots+p_ndA_{1n}$$

なる方程式が得られるのであり、これら二つの方程式より、

$$o=\left(\frac{\partial F_1}{\partial A_{16}}-\frac{\partial F_1}{\partial G_1}L_6\right)dA_{16}+\cdots\cdots+\left(\frac{\partial F_1}{\partial A_{1a}}-\frac{\partial F_1}{\partial G_1}L_a\right)dA_{1a}+\left(\frac{\partial F_1}{\partial K_1}+\frac{\partial F_1}{\partial G_1}i\right)dK_1+\left(\frac{\partial F_1}{\partial N_{17}}-\frac{\partial F_1}{\partial G_1}p_7\right)dN_{17}+\cdots\cdots$$
$$+\left(\frac{\partial F_1}{\partial N_{1n}}-\frac{\partial F_1}{\partial G_1}p_n\right)dN_{1n}$$

なる方程式が得られる。然るに此の方程式が dA_{16}、……、dA_{1a}、dK_1、dN_{17}、……、dN_{1n} の値の如何に拘はらず成立する爲には、

$$\frac{\partial F_1}{\partial G_1}=\frac{1}{L_6}\frac{\partial F_1}{\partial A_{15}}=\cdots\cdots=\frac{1}{L_a}\frac{\partial F_1}{\partial A_{1a}}=-\frac{1}{i}\frac{\partial F_1}{\partial K_1}=\frac{1}{p_7}\frac{\partial F_1}{\partial N_{17}}=\cdots\cdots=\frac{1}{p_n}\frac{\partial F_1}{\partial N_{1n}}$$

なる條件が成り立たねばならぬ。然るに、同樣のことが方程式群（Ⅰ）及び（Ⅰ）′に含まれる順次の他の方程式に照應する事情についても成り立つ。從つてわれわれの想定の下に於ては、

$$(\mathrm{II})\begin{cases}\dfrac{\partial F_1}{\partial G_1}=\dfrac{1}{L_6}\dfrac{\partial F_1}{\partial A_{16}}=\cdots\cdots=\dfrac{1}{L_a}\dfrac{\partial F_1}{\partial A_{1a}}=-\dfrac{1}{i}\dfrac{\partial F_1}{\partial K_1}=\dfrac{1}{p_7}\dfrac{\partial F_1}{\partial N_{17}}=\cdots\cdots=\dfrac{1}{p_n}\dfrac{\partial F_1}{N_{1n}}\\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\\ \dfrac{\partial F_m}{\partial G_m}=\dfrac{1}{L_6}\dfrac{\partial F_m}{\partial A_{m6}}=\cdots\cdots=\dfrac{1}{L_a}\dfrac{\partial F_m}{\partial A_{ma}}=-\dfrac{1}{i}\dfrac{\partial F_m}{\partial K_m}=\dfrac{1}{p_7}\dfrac{\partial F_m}{\partial N_{m7}}=\cdots\cdots=\dfrac{1}{p_n}\dfrac{\partial F_m}{\partial N_{mn}}\end{cases}$$

なる方程式群が得られる。此の方程式群を導き出すに際しては、交換主體が交換前保有するものの量のうち資本

の量だけは未知數として取扱はれてゐるのであるが、それは、曩に述べたる如く靜態論の性質上、交換前保有せらるべき資本の量が、交換の結果保有せられるやうになるそれと等しくなければならぬからである。

方程式群(Ⅱ)は限界效用均等の法則を示すものであるが、そこに於ては、資本用役の限界效用度に關してだけ負の符號が附せられてゐる。これは、資本用役だけが「それについて貨幣の收納せられたるもの」の量を示すのに、その他のものがすべて然らざるものの量を示すからである。

然るに、共同的全體主義經濟の下においても、生產要素は、それの用ひられる生產部門の如何にかゝはらず同一の價格を認められるのを建前とすべきである。從つていま、(一)、第1種消費財の生產に用ひられる順次の種類の資本財のそれぞれの量をそれぞれc_{11}、……、c_{1c}、順次の種類の勞働のそれぞれの量をa_{11}、……、a_{1a}、資本をb_1とし、以下之に準じ、第n種消費財の生產に用ひられるそれらを順次に、c_{n1}、……、c_{nc}、a_{n1}、……、a_{na}、b_nとし、(二)、第1種資本財の生產に用ひられるそれらを順次にγ_{11}、……、γ_{1c}、α_{11}、……、α_{1a}、β_1とし、以下之に準じ、第c種の資本財の生產に用ひられるそれらを順次にγ_{c1}、……、γ_{cc}、α_{c1}、……、α_{ca}、β_cとし、(三)、順次の種類の消費財のそれぞれの生產量をN_1、……、N_nを以て、又、順次の種類の資本財の生產量をC_1、……、C_cを以て示し、(四)、順次の種類の勞働の供給總量をそれぞれA_1、……、A_aを以て、又、資本供給量をKを以て示し、(五)、順次の種類の資本財のそれぞれの價格をk_1、……、k_cとし、(六)、資本財はすべて流動財より成るものとし、生產期間はすべて一ケ年とし、勞賃は生產開始期に全生產期間分支拂はれるものとすれば、先づ生產要素の需給の均衡に關して、

$$\left(A_1 = a_{11} + \cdots\cdots + a_{n1} + \alpha_{11} + \cdots\cdots + \alpha_{c1} \right.$$

…………………………

$$
(\mathrm{III})\begin{cases}
A_a=a_{1a}+\cdots\cdots+a_{na}+\alpha_{1a}+\cdots\cdots+\alpha_{ca} \\
C_1=c_{11}+\cdots\cdots+c_{n1}+\gamma_{11}+\cdots\cdots+\gamma_{c1} \\
\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\
C_c=c_{1c}+\cdots\cdots+c_{nc}+\gamma_{1c}+\cdots\cdots+\gamma_{cc} \\
K=b_1+\cdots\cdots+b_n+\beta_1+\cdots\cdots+\beta_c
\end{cases}
$$

なる方程式群が得られると共に、各種の生産物の生産に要する資本の構成に關して、

$$
(\mathrm{IV})\begin{cases}
b_1=c_{11}k_1+\cdots\cdots+c_{1c}k_c+a_{11}L_1+\cdots\cdots+a_{1a}L_a \\
\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\
b_n=c_{n1}k_1+\cdots\cdots+c_{nc}k_c+a_{n1}L_1+\cdots\cdots+a_{na}L_a \\
\beta_1=\gamma_{11}k_1+\cdots\cdots+\gamma_{1c}k_c+\alpha_{11}L_1+\cdots\cdots+\alpha_{1a}L_a \\
\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\
\beta_c=\gamma_{c1}k_1+\cdots\cdots+\gamma_{cc}k_c+\alpha_{c1}L_1+\cdots\cdots+\alpha_{ca}L_a
\end{cases}
$$

なる方程式群が得られ、又、生産費と生産物價額との關係に關して、

$$
(\mathrm{V})\begin{cases}
N_1p_1=c_{11}k_1+\cdots\cdots+c_{1c}k_c+a_{11}L_1+\cdots\cdots+a_{1a}L_a+b_1i \\
\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\
N_np_n=c_{n1}k_1+\cdots\cdots+c_{nc}k_c+a_{n1}L_1+\cdots\cdots+a_{na}L_a+b_ni \\
C_1k_1=\gamma_{11}k_1+\cdots\cdots+\gamma_{1c}k_c+\alpha_{11}L_1+\cdots\cdots+\alpha_{1a}L_a+\beta_1i
\end{cases}
$$

$$\left(C_c k_c = \gamma_{c1} k_1 + \cdots\cdots + \gamma_{cc} k_c + \alpha_{c1} L_1 + \cdots\cdots + \alpha_{ca} L_a + \beta_{ci} \right.$$

なる方程式群が得られるのである。

次に、生産量と所要生産要素との間の量的關係は、生産係數によつて規定されるのであるが、それは、例へばわれわれの想定の下に於ける第1種消費財について之を言へば、

$$N_1 = \Psi(c_{11}, \cdots\cdots, c_{1c}, a_{11}, \cdots\cdots, a_{1a})$$

なる形に於て一般的に表現されるものとしてとらへられるのが普通である。併しわれわれは、一方に於ては、勞働、土地及び資本財といふ形態における生産要素と生産量との間の關聯に於てしか生産函數を考へ得ないわけではなく、資本財の代りに資本用役といふ形態に於ける生産要素との關聯に於てそれを考へることも出來る——尤もその場合には、資本はたゞ一種類のものであるから、單純に資本財の代りに資本を考慮に入れるといふ仕方による場合には、資本財の種類の相違の持つ生産的意味を看過することになるので、そのことを避けんが爲には、たゞ一種類の資本財だけを考慮の奧に移しつゝその代りに資本を考慮に入れる、といふことにせねばならぬ——のであり、他方に於ては、總産物價額との關係に於てしか生産函數を考へ得ないわけではなく、右の如くして一應考慮の奧に移されたる資本財の價額を總産物價額から差引きたるものとの關係に於てそれを考へることも出來る。さうすれば、例へば右の消費財の生産函數は、之を、

$$N_1 p_1 - c_{11} k_1 = \Phi_{11}(c_{12}, \cdots\cdots, c_{1c}, a_{11}, \cdots\cdots, a_{1a}, b_1)$$

なる形[3]に於て表現されるものとして、とらへ得るはずである。そこでこれに準じて、順次の種類の消費財及資本

3)　脚註2)　参照

財の生産函數に關して、

$$
(\mathrm{V})'\left\{\begin{array}{l}
N_1 p_1 - c_{11} k_1 = \Phi_{11}(c_{12},\ \cdots\cdots,\ c_{1c},\ a_{11},\ \cdots\cdots,\ a_{1a},\ b_1) \\
\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\
N_n p_n - c_{n1} k_1 = \Phi_{1n}(c_{n2},\ \cdots\cdots,\ c_{nc},\ a_{n1},\ \cdots\cdots,\ a_{na},\ b_n) \\
C_1 k_1 - \gamma_{11} k_1 = \Phi_{21}(\gamma_{12},\ \cdots\cdots,\ \gamma_{1c},\ \alpha_{11},\ \cdots\cdots,\ \alpha_{1a},\ \beta_1) \\
\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\
C_c k_c - \gamma_{c1} k_1 = \Phi_{2c}(\gamma_{c2},\ \cdots\cdots,\ \gamma_{cc},\ \alpha_{c1},\ \cdots\cdots,\ \alpha_{ca},\ \beta_c)
\end{array}\right.
$$

なる方程式群[4]が得られるはずである。

然るに、共同的全體主義經濟の下に於ては生産は全體的純産物の極大を指導原理として行はれるが故に、而して其の爲には本來的生産要素の價格に對して能動的なる態度がとられるはずであるが故に、方程式群(V)'に對應して、

$$
\begin{aligned}
o = d\Big[&\Big\{N_1 p_1 - (c_{11} k_1 + \cdots\cdots + c_{1c} k_c)\Big\} + \cdots\cdots + \Big\{N_n p_n - (c_{n1} k_1 + \cdots\cdots + c_{nc} k_c)\Big\} + \Big\{C_1 k_1 - (\gamma_{11} k_1 + \cdots\cdots + \gamma_{1c} k_c)\Big\} \\
&+ \cdots\cdots + \Big\{C_c k_c - (\gamma_{c1} k_1 + \cdots\cdots + \gamma_{cc} k_c)\Big\}\Big] = \Big\{\frac{\partial \Phi_{11}}{\partial c_{12}} dc_{12} + \cdots\cdots + \frac{\partial \Phi_{11}}{\partial c_{1c}} dc_{1c} + \frac{\partial \Phi_{11}}{\partial a_{11}} da_{11} + \cdots\cdots + \frac{\partial \Phi_{11}}{\partial a_{1a}} da_{1a} \\
&\cdots\cdots + \frac{\partial \Phi_{11}}{\partial b_1} db_1\Big\} + \cdots\cdots + \Big\{\frac{\partial \Phi_{1n}}{\partial c_{n2}} dc_{n2} + \cdots\cdots + \frac{\partial \Phi_{1n}}{\partial c_{nc}} dc_{nc} + \frac{\partial \Phi_{1n}}{\partial a_{n1}} da_{n1} + \cdots\cdots + \frac{\partial \Phi_{1n}}{\partial a_{na}} da_{na} + \frac{\partial \Phi_{1n}}{\partial b_n} db_n\Big\} \\
&+ \Big\{\frac{\partial \Phi_{21}}{\partial \gamma_{12}} d\gamma_{12} + \cdots\cdots + \frac{\partial \Phi_{21}}{\partial \gamma_{1c}} d\gamma_{1c} + \frac{\partial \Phi_{21}}{\partial \alpha_{11}} d\alpha_{11} + \cdots\cdots + \frac{\partial \Phi_{21}}{\partial \alpha_{1a}} d\alpha_{1a} + \frac{\partial \Phi_{21}}{\partial \beta_1} d\beta_1\Big\} + \cdots\cdots + \Big\{\frac{\partial \Phi_{2c}}{\partial \gamma_{c2}} d\gamma_{c2} + \cdots\cdots
\end{aligned}
$$

4) 脚註2) 參照

$$+\frac{\partial\Phi_{2c}}{\partial\gamma_{cc}}d\gamma_{cc}+\frac{\partial\Phi_{2c}}{\partial\alpha_{c1}}d\alpha_{c1}+\cdots\cdots+\frac{\partial\Phi_{2c}}{\partial\alpha_{ca}}d\alpha_{ca}+\frac{\partial\Phi_{2c}}{\partial\beta_c}d\beta_c\Big\}-\Big\{(c_{12}k_2+\cdots\cdots+c_{1c}k_c)+\cdots\cdots+(c_{n2}k_2+\cdots\cdots$$

$$+c_{nc}k_c)+(\gamma_{12}k_2+\cdots\cdots+\gamma_{1c}k_c)+\cdots\cdots+(\gamma_{c2}k_2+\cdots\cdots+c_{cc}k_c)\Big\}$$

なる方程式が得られる。此の方程式は、

$$o=d\Big[N_1p_1+\cdots\cdots+N_np_n+k_1\Big\{C_1-(c_{11}+\cdots\cdots+c_{n1}+\gamma_{11}+\cdots\cdots+\gamma_{c1})\Big\}+\cdots\cdots+k_c\Big\{C_c-(c_{1c}+\cdots\cdots+c_{nc}+\gamma_{1c}+$$

$$\cdots\cdots+\gamma_{cc})\Big\}\Big]=\Big\{\Big(\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial c_{12}}-k_2\Big)dc_{12}+\cdots\cdots+\Big(\frac{\partial\Phi_{1n}}{\partial c_{n2}}-k_2\Big)dc_{n2}+\Big(\frac{\partial\Phi_{21}}{\partial\gamma_{12}}-k_2\Big)d\gamma_{12}+\cdots\cdots+\Big(\frac{\partial\Phi_{2c}}{\partial\gamma_{c2}}-k_2\Big)d\gamma_{c2}\Big\}+$$

$$\cdots\cdots+\Big\{\Big(\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial c_{1c}}-k_c\Big)dc_{1c}+\cdots\cdots+\Big(\frac{\partial\Phi_{1n}}{\partial c_{nc}}-k_c\Big)dc_{nc}+\Big(\frac{\partial\Phi_{21}}{\partial\gamma_{1c}}-k_c\Big)d\gamma_{1c}+\cdots\cdots+\Big(\frac{\partial\Phi_{2c}}{\partial\gamma_{cc}}-k_c\Big)d\gamma_{cc}\Big\}$$

$$+\Big\{\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{11}}da_{11}+\cdots\cdots+\frac{\partial\Phi_{1n}}{\partial a_{n1}}da_{n1}+\frac{\partial\Phi_{21}}{\partial\alpha_{11}}d\alpha_{11}+\cdots\cdots+\frac{\partial\Phi_{2c}}{\partial\alpha_{c1}}d\alpha_{c1}\Big\}+\cdots\cdots+\Big\{\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{1a}}da_{1a}+\cdots\cdots+\frac{\partial\Phi_{1n}}{\partial a_{na}}da_{na}$$

$$+\frac{\partial\Phi_{21}}{\partial\alpha_{1a}}d\alpha_{1a}+\cdots\cdots+\frac{\partial\Phi_{2c}}{\partial\alpha_{ca}}d\alpha_{ca}\Big\}+\Big\{\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial b_1}db_1+\cdots\cdots+\frac{\partial\Phi_{1n}}{\partial b_n}db_n+\frac{\partial\Phi_{21}}{\partial\beta_1}d\beta_1+\cdots\cdots+\frac{\partial\Phi_{2c}}{\partial\beta_c}d\beta_c\Big\}$$

と書き替へられ得る。この方程式を(イ)と呼ぶことにしよう。

然るに、一方に於ては嚮の方程式群(Ⅲ)に含まれる第(a+1)番目乃至(a+c)番目の方程式を考慮に入れることにより、右の方程式(イ)の第二邊は、

$$d(N_1p_1+\cdots\cdots+N_np_n)$$

となる——以下に於て方程式(ロ)と呼ぶ時は斯く書き改められたるものを指す——のであるが、他方に於ては、生産要素の配分に關しては配分可能の生産要素は一應所與のものとして取扱はれるのであるから、嚮の方程式群(Ⅲ)

に含まれる最初の a 個及び最後の方程式を微分し、それに順次に $\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{11}}$, ……, $\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{1a}}$, $\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial b_1}$ を乗じ、それを逐々合計することによつて、

$$0=\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{11}}d(a_{11}+\cdots\cdots+a_{n1}+\alpha_{11}+\cdots\cdots+\alpha_{c1})+\cdots\cdots+\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{1a}}d(a_{1a}+\cdots\cdots+a_{na}+\alpha_{1a}+\cdots\cdots\alpha_{ca})+\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial b_1}d(b_1+\cdots\cdots+b_n+\beta_1+\cdots\cdots+\beta_c)$$

なる方程式が得られる。そこでいまこの方程式を、右の如くして書き改められたる方程式(ロ)より逐々減ずるときには、

$$\begin{aligned}0=d(N_1p_1+\cdots\cdots+N_np_n)=&\left\{\left(\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial c_{12}}-k_2\right)dc_{12}+\cdots\cdots+\left(\frac{\partial\Phi_{1n}}{\partial c_{n2}}-k_2\right)dc_{n2}+\left(\frac{\partial\Phi_{21}}{\partial\gamma_{12}}-k_2\right)d\gamma_{12}+\cdots\cdots\right.\\&\left.+\left(\frac{\partial\Phi_{2c}}{\partial\gamma_{c2}}-k_2\right)d\gamma_{c2}\right\}+\cdots\cdots+\left\{\left(\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial c_{1c}}-k_c\right)dc_{1c}+\cdots\cdots+\left(\frac{\partial\Phi_{1n}}{\partial c_{nc}}-k_c\right)dc_{nc}+\left(\frac{\partial\Phi_{21}}{\partial\gamma_{1c}}-k_c\right)d\gamma_{1c}+\cdots\cdots\right.\\&\left.+\left(\frac{\partial\Phi_{2c}}{\partial\gamma_{cc}}-k_c\right)d\gamma_{cc}\right\}+\left\{\left(\frac{\partial\Phi_{12}}{\partial a_{21}}-\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{11}}\right)da_{21}+\cdots\cdots+\left(\frac{\partial\Phi_{1n}}{\partial a_{n1}}-\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{11}}\right)da_{n1}+\left(\frac{\partial\Phi_{21}}{\partial\alpha_{11}}-\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{11}}\right)d\alpha_{11}+\cdots\cdots\right.\\&\left.+\left(\frac{\partial\Phi_{2c}}{\partial\alpha_{c1}}-\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{11}}\right)d\alpha_{c1}\right\}+\cdots\cdots+\left\{\left(\frac{\partial\Phi_{12}}{\partial a_{2a}}-\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{1a}}\right)da_{2a}+\cdots\cdots+\left(\frac{\partial\Phi_{1n}}{\partial a_{na}}-\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{1a}}\right)da_{na}+\left(\frac{\partial\Phi_{21}}{\partial\alpha_{1a}}-\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{1a}}\right)d\alpha_{1a}+\right.\\&\left.\cdots\cdots+\left(\frac{\partial\Phi_{2c}}{\partial\alpha_{ca}}-\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{1a}}\right)d\alpha_{ca}\right\}+\left\{\left(\frac{\partial\Phi_{12}}{\partial b_2}-\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial b_1}\right)db_2+\cdots\cdots+\left(\frac{\partial\Phi_{1n}}{\partial b_n}-\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial b_1}\right)db_n+\left(\frac{\partial\Phi_{21}}{\partial\beta_1}-\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial b_1}\right)d\beta_1+\cdots\cdots\right.\\&\left.+\left(\frac{\partial\Phi_{2c}}{\partial\beta_c}-\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial b_1}\right)d\beta_c\right\}\end{aligned}$$

なる方程式が得られる。然るに、曩に方程式群(II)を導き出したのと同一の理由によつて、われわれは此の方程式から、

$$
(\text{Ⅵ})\begin{cases}
k_2 = \dfrac{\partial\Phi_{11}}{\partial c_{12}} = \cdots\cdots = \dfrac{\partial\Phi_{1n}}{\partial c_{n2}} = \dfrac{\partial\Phi_{21}}{\partial\gamma_{12}} = \cdots\cdots = \dfrac{\partial\Phi_{2c}}{\partial\gamma_{c2}} \\
\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\
k_c = \dfrac{\partial\Phi_{11}}{\partial c_{1c}} = \cdots\cdots = \dfrac{\partial\Phi_{1n}}{\partial c_{nc}} = \dfrac{\partial\Phi_{21}}{\partial\gamma_{1c}} = \cdots\cdots = \dfrac{\partial\Phi_{2c}}{\partial\gamma_{cc}} \\
\dfrac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{11}} = \dfrac{\partial\Phi_{12}}{\partial a_{21}} = \cdots\cdots = \dfrac{\partial\Phi_{1n}}{\partial a_{n1}} = \dfrac{\partial\Phi_{21}}{\partial\alpha_{11}} = \cdots\cdots = \dfrac{\partial\Phi_{2c}}{\partial\alpha_{c1}} \\
\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\
\dfrac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{1a}} = \dfrac{\partial\Phi_{12}}{\partial a_{2a}} = \cdots\cdots = \dfrac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{na}} = \dfrac{\partial\Phi_{21}}{\partial\alpha_{1a}} = \cdots\cdots = \dfrac{\partial\Phi_{2c}}{\partial\alpha_{ca}} \\
\dfrac{\partial\Phi_{11}}{\partial b_1} = \dfrac{\partial\Phi_{12}}{\partial b_2} = \cdots\cdots = \dfrac{\partial\Phi_{1n}}{\partial b_n} = \dfrac{\partial\Phi_{21}}{\partial\beta_1} = \cdots\cdots = \dfrac{\partial\Phi_{2c}}{\partial\beta_c}
\end{cases}
$$

なる方程式群を導き出すことが出來る。

われわれは曩に方程式(ロ)を導き出したのであるが、それは、右の方程式群(Ⅵ)を考慮に入れることによつて、

$$
o = d(N_1p_1 + \cdots\cdots + N_np_n) = \frac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{11}}d(a_{11} + \cdots\cdots + a_{n1} + \alpha_{11} + \cdots\cdots + \alpha_{c1}) + \cdots\cdots + \frac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{1a}}d(a_{1a} + \cdots\cdots + a_{na} + \alpha_{1a} + \cdots\cdots + \alpha_{ca}) + \frac{\partial\Phi_{11}}{\partial b_1}d(b_1 + \cdots\cdots + b_n + \beta_1 + \cdots\cdots + \beta_c)
$$

と書き替へられる。此の方程式は、曩の方程式群(Ⅲ)に含まれる最初のa個及び最後の方程式を微分したるものを代入することによつて更に、

$$
o = d(N_1p_1 + \cdots\cdots + N_np_n) = \frac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{11}}dA_1 + \cdots\cdots + \frac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{1a}}dA_a + \frac{\partial\Phi_{11}}{\partial b_1}dK
$$

と書き替へられる。これを方程式(ハ)と呼ぶ。他方に於て、襲の方程式群(Ⅴ)を邊々合計するときには、

$$N_1p_1+\cdots\cdots+N_np_n+C_1k_1+\cdots\cdots+C_ck_c=k_1(c_{11}+\cdots\cdots+c_{n1}+\gamma_{11}+\cdots\cdots+\gamma_{c1})+\cdots\cdots+k_c(c_{1c}+\cdots\cdots+c_{cn}+\gamma_{1c}+\cdots\cdots+\gamma_{cc})+L_1(a_{11}+\cdots\cdots+a_{n1}+\alpha_{11}+\cdots\cdots+\alpha_{c1})+\cdots\cdots+L_a(a_{1a}+\cdots\cdots+a_{na}+\alpha_{1a}+\cdots\cdots+\alpha_{ca})+i(b_1+\cdots\cdots+b_n+\beta_1+\cdots\cdots+\beta_c)$$

なる方程式が得られるのであるが、此の方程式は、襲の方程式群(Ⅲ)を考究に入れることによつて、

$$N_1p_1+\cdots\cdots+N_np_n=A_1L_1+\cdots\cdots+A_aL_a+iK$$

と書き替へられるのであり、これを微分することによつて、

$$d(N_1p_1+\cdots\cdots+N_np_n)=L_1dA_1+A_1dL_1+\cdots\cdots+L_adA_a+A_adL_a+idK+Kdi$$

なる方程式が得られるのである。これを方程式(ニ)と呼ぶことにする。然るに、いま政府が消費的に需要するところの順次の種類の可能的勞働時間の量を示すに、それぞれA_{01}、……、A_{0a}を以てし、且、政府は何等の資本の供給乃至需要をも行はない——乃至は政府の資本供給額は其の資本需要額と正に一致する——ものと想定するならば、順次の種類の可能的勞働時間及び資本の需給の均衡に關して、

$$(\text{Ⅶ})\left\{\begin{array}{l}A_1=A_{11}'+\cdots\cdots+A_{m1}'-(A_{01}+A_{11}+\cdots\cdots+A_{m1})\\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\\ A_a=A_{1a}'+\cdots\cdots+A_{ma}'-(A_{0a}+A_{1a}+\cdots\cdots+A_{ma})\\ K=K_1+\cdots\cdots+K_m\end{array}\right.$$

なる方程式群が得られるのであるが、此の方程式群を考慮に入れる時には、襲に掲げたる方程式群(Ⅱ)及び後に掲

げらるべき方程式群(X)のうち、各種の可能的勞働時間及び資本の供給に關するものは、收約的に表現して、

$$\begin{cases} A_1 = f_{a1}(L_1, \ldots, L_a, i, p_1, \ldots, p_n, T_1, \ldots, T_m) \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ A_a = f_{aa}(L_1, \ldots, L_a, i, p_1, \ldots, p_n, T_1, \ldots, T_m) \\ K = f_k(L_1, \ldots, L_a, i, p_1, \ldots, p_n, T_1, \ldots, T_m) \end{cases}$$

となされ得るのである。[5] 此の方程式群に含まれる何れの方程式に於ても、生産要素は當該生産要素の價格のみならず其他の要因の函數となつてゐるのであるが、政府が生産要素の價格決定に際して能動的態度を採る場合に於ても、政府が人爲的に左右せんとするものは、需要さるべき生産要素其のものの價格であつて、其他の要因に關しては一應受動的態度を採るものと考へられる。從つて、此の事を考慮に入れて右の方程式群に含まれる方程式を順次に微分するならば、

$$dA_1 = \frac{\partial f_{a1}}{\partial L_1} dL_1, \ \ldots, \ dA_a = \frac{\partial f_{aa}}{\partial L_a} L_a, \ dK = \frac{\partial f_k}{\partial i} di$$

となる。然るに、之等の方程式とさきの方程式(ニ)とより、

$$d(N_1P_1 + \cdots\cdots + N_nP_n) = \left(L_1 + \frac{A_1}{\frac{\partial f_{a1}}{\partial L}}\right) dA_1 + \cdots\cdots + \left(L_a + \frac{A_a}{\frac{\partial f_{aa}}{\partial L}}\right) dA_a + \left(i + \frac{K}{\frac{\partial f_k}{\partial i}}\right) dK$$

なる方程式を得る。此の方程式を曩の方程式(ハ)より減ずるならば、

$$0 = \left\{\frac{\partial \Phi_{11}}{\partial a_{11}} - L_1 - \frac{A_1}{\frac{\partial f_{a1}}{\partial L_1}}\right\} dA_1 + \cdots\cdots + \left\{\frac{\partial \Phi_{11}}{\partial a_{1a}} - L_a - \frac{A_a}{\frac{\partial f_{aa}}{\partial L_a}}\right\} dA_a + \left\{\frac{\partial \Phi_{11}}{\partial b_1} - i - \frac{K}{\frac{\partial f_k}{\partial i}}\right\} dK$$

なる方程式が得られる。然るに曩に方程式群(Ⅱ)を導き出したのと同一の理由によつて、此の方程式から

5) 脚註2) 參照

$$0=\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{11}}-L_1-\frac{A_1}{\frac{\partial f_{a1}}{\partial L_1}}=\cdots\cdots=\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{1a}}-L_a-\frac{A_a}{\frac{\partial f_{aa}}{\partial L_a}}=\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial b_1}-i-\frac{K}{\frac{\partial f_k}{\partial i}}$$

なる關係を導き出すことが出來る。從つて、

$$\text{(VIII)}\quad L_1=\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{11}}-\frac{A_1}{\frac{\partial f_{a1}}{\partial L_1}},\quad\cdots\cdots,\quad L_a=\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial a_{1a}}-\frac{A_a}{\frac{\partial f_{aa}}{\partial L_a}},\quad i=\frac{\partial\Phi_{11}}{\partial b_1}-\frac{K}{\frac{\partial f_k}{\partial i}}$$

なる方程式群が得られる。これは、曩の拙稿[6]と同一の結果を示すものである。

右においてわれわれは生産計畫主體としての政府を考察したのであるが、政府は更に、各種の國策を遂行するに際して消費主體兼徵稅主體ともなり、又、生産要素徵用主體乃至消費財用切符（及點數）配給主體ともなる。そこでいま、政府は交換前G_0'單位だけの貨幣を保有し、m人の國民の順次よりT_1、……、T_m單位の租稅を徵收し、第1種勞働可能時間を$(A_{11}', -A_{11})$、……、$(A_{m1}', -A_{m1})$時間、以下之に準じ、第5種勞働可能時間を$(A_{15}', -A_{15})$、……、$(A_{m5}', -A_{m5})$時間徵用し、m人の國民の順次に對し、第1種消費財をN_{11}、……、N_{m1}個、以下之に準じ、第6種消費財をN_{16}、……、N_{m6}個配給し、徵用したる順次の種類の勞働可能時間の中から順次にA_1、……、A_5時間を生産的用途に向け、殘りのA_{01}、……、A_{05}時間を行政的用途に配置し、更に其他の順次の種類の勞働可能時間をA_{06}、……、A_{0n}時間行政的用途に用ひ、第1種乃至第6種の消費財を順次にN_1、……、N_6個生産せしめて、そのうち國民に對する配給量を差引きたる殘りのN_{01}、……、N_{06}個を行政的用途に當て、更に其他の順次の種類の消費財をN_{07}、……、N_{0n}個購入して行政的用途に當て、交換の結果貨幣をG_0單位保有するに至るものとするならば、方程式群(I)に準じて、

6) 拙稿「再び新經濟論理の數式的展開について」本誌三月號參照。

$$(\text{II})\quad o=(G_0'-G_0)+L_1[A_1-\{(A_{11}'-A_{11})+\cdots\cdots+(A_{m1}'-A_{m1})\}]+\cdots\cdots+L_5[A_5-\{(A_{15}'-A_{15})+\cdots\cdots$$
$$+(A_{m5}'-A_{m5})\}]+L_6(o-A_{06})+\cdots\cdots+L_a(o-A_{0a})+p_1\{(N_{11}+\cdots\cdots+N_{m1})-N_1\}+\cdots\cdots+p_6\{(N_{16}+$$
$$\cdots\cdots+N_{m6})-N_6\}+p_7(o-N_{07})+\cdots\cdots+p_n(o-N_{0n})+T_1+\cdots\cdots+T_m$$

なる方程式が得られるのであるが、更に其の場合、徵用乃至配給といふが如き經濟統制的行爲の政治的結果をそれらのψなる函數となし、行政的諸支出及課稅の政治的結果をそれらのφなる函數とし、それらの政治的結果に關する國家的滿足——それを示すにU_0を以てする——の極大を求めて政府がそれらの徵用、配給、課稅及行政的支出等を決定するものとすれば、

$$U_0=F_0\{G_0,\ \psi(A_{11},\ \cdots\cdots,\ A_{m1},\ \cdots\cdots,\ A_{15},\ \cdots\cdots,\ A_{m5},\ N_{11},\ \cdots\cdots,\ N_{m1},\ \cdots\cdots,\ N_{16},\ \cdots\cdots,\ N_{m6}),\ \phi(T_1,$$
$$\cdots\cdots,\ T_m,\ A_1,\ \cdots\cdots,\ A_5,\ A_{06},\ \cdots\cdots,\ A_{0a},\ N_1,\ \cdots\cdots,\ N_6,\ N_{07},\ \cdots\cdots,\ N_{0n})\}$$

であるから、U_0の極大を求めて此の方程式を微分すれば。

$$o=\frac{\partial F_0}{\partial G_0}dG_0+\frac{\partial F_0}{\partial \psi}\ \frac{\partial \psi}{\partial A_{11}}dA_{11}+\cdots\cdots+\frac{\partial F_0}{\partial \psi}\ \frac{\partial \psi}{\partial A_{m1}}dA_{m1}+\cdots\cdots+\frac{\partial F_0}{\partial \psi}\ \frac{\partial \psi}{\partial A_{15}}dA_{15}+\cdots\cdots$$
$$+\frac{\partial F_0}{\partial \psi}\ \frac{\partial \psi}{\partial A_{m5}}dA_{m5}+\frac{\partial F_0}{\partial \psi}\ \frac{\partial \psi}{\partial N_{11}}dN_{11}+\cdots\cdots+\frac{\partial F_0}{\partial \psi}\ \frac{\partial \psi}{\partial N_{m1}}dN_{m1}+\cdots\cdots+\frac{\partial F_0}{\partial \psi}\ \frac{\partial \psi}{\partial N_{16}}dN_{16}+\cdots\cdots$$
$$+\frac{\partial F_0}{\partial \psi}\ \frac{\partial \psi}{\partial N_{m6}}dN_{m6}+\frac{\partial F_0}{\partial \phi}\ \frac{\partial \phi}{\partial T_1}dT_1+\cdots\cdots+\frac{\partial F_0}{\partial \phi}\ \frac{\partial \phi}{\partial T_m}dT_m+\frac{\partial F_0}{\partial \phi}\ \frac{\partial \phi}{\partial A_1}dA_1+\cdots\cdots$$
$$+\frac{\partial F_0}{\partial \phi}\ \frac{\partial \phi}{\partial A_5}dA_5+\frac{\partial F_0}{\partial \phi}\ \frac{\partial \phi}{\partial A_{06}}dA_{06}+\cdots\cdots+\frac{\partial F_0}{\partial \phi}\ \frac{\partial \phi}{\partial A_{0a}}dA_{0a}+\frac{\partial F_0}{\partial \phi}\ \frac{\partial \phi}{\partial N_1}dN_1+\cdots\cdots$$
$$+\frac{\partial F_0}{\partial \phi}\ \frac{\partial \phi}{\partial N_6}dN_6+\frac{\partial F_0}{\partial \phi}\ \frac{\partial \phi}{\partial N_{07}}dN_{07}+\cdots\cdots+\frac{\partial F_0}{\partial \phi}\ \frac{\partial \phi}{\partial N_{0n}}dN_{0n}$$

なる方程式(ホ)が得られる。然るに、價格を常數として曩の方程式(IX)を微分すると、

$$o=dG_0-L_1d(A_1+A_{11}+\cdots\cdots+A_{m1})-\cdots\cdots-L_5d(A_5+A_{15}+\cdots\cdots+A_{m5})+L_6dA_{06}+\cdots\cdots+L_adA_{0a}-p_1d(N_{11}+\cdots\cdots+N_{m1}-N_1)-\cdots\cdots-p_6d(N_{16}+\cdots\cdots+N_{m6}-N_6)+p_7dN_{07}+\cdots\cdots+p_ndN_{0n}-dT_1-\cdots\cdots-dT_m$$

なる方程式が得られる。そこで此の方程式の兩邊に $\frac{\partial F_0}{\partial G_0}$ を乘じ、それを右の方程式(ホ)より邊々減ずるならば、

$$o=\left(\frac{\partial F_0}{\partial\psi}\ \frac{\partial\psi}{\partial A_{11}}+L_1\frac{\partial F_0}{\partial G_0}\right)dA_{11}+\cdots\cdots+\left(\frac{\partial F_0}{\partial\psi}\ \frac{\partial\psi}{\partial A_{m1}}+L_1\frac{\partial F_0}{\partial G_0}\right)dA_{m1}+\cdots\cdots+\left(\frac{\partial F_0}{\partial\psi}\ \frac{\partial\psi}{\partial A_{15}}+L_5\frac{\partial F_0}{\partial G_0}\right)dA_{15}+$$
$$\cdots\cdots+\left(\frac{\partial F_0}{\partial\psi}\ \frac{\partial\psi}{\partial A_{m5}}+L_5\frac{\partial F_0}{\partial G_0}\right)dA_{m5}+\left(\frac{\partial F_0}{\partial\phi}\ \frac{\phi\partial}{\partial A_1}+L_1\frac{\partial F_0}{\partial G_0}\right)dA_1+\cdots\cdots+\left(\frac{\partial F_0}{\partial\phi}\ \frac{\partial\phi}{\partial A_5}+L_5\frac{\partial F_0}{\partial G_0}\right)dA_5+$$
$$\left(\frac{\partial F_0}{\partial\psi}\ \frac{\partial\psi}{\partial N_{11}}+p_1\frac{\partial F_0}{\partial G_0}\right)dN_{11}+\cdots\cdots+\left(\frac{\partial F_0}{\partial\psi}\ \frac{\partial\psi}{\partial N_{m1}}+p_1\frac{\partial F_0}{\partial G_0}\right)dN_{m1}+\cdots\cdots+\left(\frac{\partial F_0}{\partial\psi}\ \frac{\partial\psi}{\partial N_{16}}+p_6\frac{\partial F_0}{\partial G_0}\right)dN_{16}+$$
$$\cdots\cdots+\left(\frac{\partial F_0}{\partial\psi}\ \frac{\partial\psi}{\partial N_{m6}}+p_6\frac{\partial F_0}{\partial G_0}\right)dN_{m6}+\left(\frac{\partial F_0}{\partial\phi}\ \frac{\partial\phi}{\partial T_1}+\frac{\partial F_0}{\partial G_1}\right)dT_1+\cdots\cdots+\left(\frac{\partial F_0}{\partial\phi}\ \frac{\partial\phi}{\partial T_m}+\frac{\partial F_1}{\partial G_0}\right)dT_m+$$
$$\left(\frac{\partial F_0}{\partial\phi}\ \frac{\partial\phi}{\partial A_{06}}-L_6\frac{\partial F_0}{\partial G_0}\right)dA_{06}+\cdots\cdots+\left(\frac{\partial F_0}{\partial\phi}\ \frac{\partial\phi}{\partial A_{1a}}-L_a\frac{\partial F_0}{\partial G_0}\right)dA_{0a}+\left(\frac{\partial F_0}{\partial\phi}\ \frac{\partial\phi}{\partial N_1}-p_1\frac{\partial F_0}{\partial G_0}\right)dN_1+\cdots\cdots$$
$$+\left(\frac{\partial F_0}{\partial\phi}\ \frac{\partial\phi}{\partial N_6}-p_6\frac{\partial F_0}{\partial G_0}\right)dN_6+\left(\frac{\partial F_0}{\partial\phi}\ \frac{\partial\phi}{\partial N_{07}}-p_7\frac{\partial F_0}{\partial G_0}\right)dN_{07}+\cdots\cdots+\left(\frac{\partial F_0}{\partial\phi}\ \frac{\partial\phi}{\partial N_{0n}}-p_n\frac{\partial F_0}{\partial G_0}\right)dN_{0n}$$

なる方程式が得られる。然るにわれわれは、曩に方程式群(II)を導き出したのと同一の理由により、此の方程式から

$$\left\{\begin{aligned}-\frac{\partial F_0}{\partial G_0}&=\frac{1}{L_1}\ \frac{\partial F_0}{\partial\psi}\ \frac{\partial\psi}{\partial A_{11}}=\cdots\cdots=\frac{1}{L_1}\ \frac{\partial F_0}{\partial\psi}\ \frac{\partial\psi}{\partial A_{m1}}=\cdots\cdots=\frac{1}{L_5}\ \frac{\partial F_0}{\partial\psi}\ \frac{\partial\psi}{\partial A_{15}}=\cdots\cdots\\&=\frac{1}{L_5}\ \frac{\partial F_0}{\partial\psi}\ \frac{\partial\psi}{\partial A_{m5}}=\frac{1}{L_1}\ \frac{\partial F_0}{\partial\phi}\ \frac{\partial\phi}{\partial A_1}=\cdots\cdots=\frac{1}{L_5}\ \frac{\partial F_0}{\partial\phi}\ \frac{\partial\phi}{\partial A_5}=\frac{1}{p_1}\ \frac{\partial F_0}{\partial\psi}\ \frac{\partial\psi}{\partial N_{11}}=\cdots\cdots\end{aligned}\right.$$

$$
(\mathrm{X})\left\{
\begin{aligned}
&=\frac{1}{p_1}\frac{\partial F_0}{\partial \psi}\frac{\partial \psi}{\partial N_{m1}}=\cdots\cdots=\frac{1}{p_6}\frac{\partial F_0}{\partial \psi}\frac{\partial \psi}{\partial N_{16}}=\cdots\cdots=\frac{1}{p_6}\frac{\partial F_0}{\partial \psi}\frac{\partial \psi}{\partial N_{m6}}=\frac{\partial F_0}{\partial \phi}\frac{\partial \phi}{\partial T_1}=\cdots\cdots\\
&=\frac{\partial F_0}{\partial \phi}\frac{\partial \phi}{\partial T_m}=-\frac{1}{L_6}\frac{\partial F_0}{\partial \phi}\frac{\partial \phi}{\partial A_{06}}=\cdots\cdots=-\frac{1}{L_a}\frac{\partial F_0}{\partial \phi}\frac{\partial \phi}{\partial A_{0a}}=-\frac{1}{p_1}\frac{\partial F_0}{\partial \phi}\frac{\partial \phi}{\partial N_1}=\cdots\cdots\\
&=-\frac{1}{p_6}\frac{\partial F_0}{\partial \phi}\frac{\partial \phi}{\partial N_6}=-\frac{1}{p_7}\frac{\partial F_0}{\partial \phi}\frac{\partial \phi}{\partial N_{07}}=\cdots\cdots=-\frac{1}{p_n}\frac{\partial F_0}{\partial \phi}\frac{\partial \phi}{\partial N_{0n}}
\end{aligned}
\right.
$$

なる方程式群[7]を得る。

最後に、われわれの想定の下に於ては、一定期間に消費される各種消費財の量は當該期間に生產されたるそれと等しく、又、貨幣の生產が捨象されてゐる爲に、交換後保有される貨幣の社會的總量は交換前保有せられたるそれの社會的總量に等しい筈である。從つて、順次の種類の消費財及び貨幣の需給の均衡に關して、

$$
(\mathrm{XI})\left\{
\begin{aligned}
&N_1=N_{01}+N_{11}+\cdots\cdots+N_{m1}\\
&\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\\
&N_n=N_{0n}+N_{1n}+\cdots\cdots+N_{mn}\\
&G_0'+G_1'+\cdots\cdots+G_m'=G_0+G_1+\cdots\cdots+G_m
\end{aligned}
\right.
$$

なる方程式群が得られる。

斯くしてわれわれは十一個の方程式群を得るのである。然るにそのうち(Ⅰ)はmケ、(Ⅱ)は$\{(a-5)+1+(n-6)\}m=m(a+n-10)$ケ、(Ⅲ)は$(a+c+1)$ケ、(Ⅳ)は$(n+c)$ケ、(Ⅴ)は$(n+c)$ケ、(Ⅵ)は$\{(n+c)(c-1)+(n-1+c)(a+1)\}=(ac+an+c^2+cn-a-1)$ケ、(Ⅶ)は$(a+1)$ケ、(Ⅷ)は$(a+1)$ケ、(Ⅸ)は1個、(Ⅹ)は$(5m+5+6m+m+(a-5)+n\}=$

7) 曩の方程式群(Ⅱ)に對する注意的説明參照。

(a+12m+n)ケ、(XI)は(n+1)ケの方程式より成るのであるが、方程式群(I)、(III)、(V)、(VII)(但し最初の五ケの方程式を除く)、(IX)及び(XI)(但し最初の六ケの方程式を除く)の中に含まれる方程式のうち何れか一つは其他のものから當然導き出され得る關係にある。即ち、方程式群(I)及び(IX)に含まれる方程式を邊々合計する時には、

$$
\begin{aligned}
o=&\{(G_0'+G_1'+\cdots\cdots+G_m')-(G_0+G_1+\cdots\cdots+G_m)\}+A_1L_1+\cdots\cdots+A_5L_5+\{(A_{16}'+\cdots\cdots+A_{m6}')-\\
&(A_{06}+A_{16}+\cdots\cdots+A_{m6})\}L_6+\cdots\cdots+\{(A_{1a}'+\cdots\cdots+A_{ma}')-(A_{0a}+A_{1a}+\cdots\cdots+A_{ma})\}L_a+(K_1+\cdots\cdots\\
&+K_m)i-\{N_1p_1+\cdots\cdots+N_6p_6+(N_{07}+N_{17}+\cdots\cdots+N_{m7})p_7+\cdots\cdots+(N_{0n}+N_{1n}+\cdots\cdots+N_{mn})p_n\}
\end{aligned}
$$

なる方程式が得られるのであるが、方程式群(VII)の中に含まれる方程式の最初の5ケを除き其他のものに順次に L_6、……、L_a及びiを乗じて邊々合計したるものより、方程式群(XI)の中に含まれる方程式の最初の6ケ及び最後のものを除き其他のものに順次に p_7、……、p_nを乗じて邊々合計したるものを、邊々差引くならば、

$$
\begin{aligned}
&A_6L_6+\cdots\cdots A_aL_a+iK-(N_7p_7+\cdots\cdots+N_np_n)=\{(A_{16}'+\cdots\cdots+A_{m6}')-(A_{06}+A_{16}+\cdots\cdots+A_{m6})\}L_6+\cdots\cdots\\
&+\{(A_{1a}'+\cdots\cdots A_{ma}')-(A_{0a}+A_{1a}+\cdots\cdots+A_{ma})\}L_a+(K_1+\cdots\cdots+K_m)i-\{(N_{07}+N_{17}+\cdots\cdots+N_{m7})p_7+\cdots\\
&\cdots+(N_{0n}+N_{1n}+\cdots\cdots+N_{mn})p_n\}
\end{aligned}
$$

なる方程式が得られるのであり、之等二つの方程式より、

$$
o=\{(G_0'+G_1'+\cdots\cdots+G_m')-(G_0+G_1+\cdots\cdots+G_m')\}+(A_1L_1+\cdots\cdots+A_aL_a+iK)-(N_1p_1+\cdots\cdots+N_np_n)
$$

なる方程式が得られる。然るに、方程式群(V)を邊々合計したるものより、方程式群(III)に含まれる方程式に順次に L_1、……、L_a、k_1、……、k_c及びiを乗じて邊々合計したるものを差引くならば、

$$
(N_1p_1+\cdots\cdots+N_np_n)-(A_1L_1+\cdots\cdots+A_aL_a+iK)=o
$$

なる方程式が得られる。この方程式を考慮に入れることによつて、右の方程式は、

$$0=(G_0'+G_1'+\cdots\cdots+G_m')-(G_0+G_1+\cdots\cdots+G_m)$$

となる。然るにこの方程式こそは、右の計算に際してわれわれが曩に考慮外に置きたる「方程式群(XI)の中の最後の方程式」に外ならぬ。斯くしてわれわれは、方程式群(I)、(III)、(V)、(VII)(但し最初の五ケの方程式を除く)、(IX)及び(XI)(但し最初の六ケの方程式を除く)の中に含まれる方程式のうちの何れか一つのものを其他のものから當然導き出し得るのである。從つて、右の方程式群體系には總計$(3+3a+ac+am+an+3c+c^2+cn+3m+mn+4n)$ケの方程式が含まれてゐることになる。

然るにそれらの方程式の中には、交換後における政府の貨幣保有量に關して1ケ、交換後における政府の各種可能的勞働時間保有量に關してaケ、交換後における政府の各種消費財保有量に關してnケ、交換後におけるm人の國民の各々の貨幣保有量に關してmケ、交換後におけるm人の國民の各々の各種可能的勞働時間保有量に關してamケ、交換後におけるm人の國民の各々の各種消費財保有量に關してmnケ、m人の國民の各々の租税に關してmケ、m人の國民の各々の保有する資本額に關してmケ、各種の可能的勞働時間の價格に關してaケ、資本用役の價格に關して1個、各種の消費財の價格に關してnケ、各種の資本財の價格に關してcケ、各種の可能的勞働時間の生産的提供量に關してaケ、資本の總額に關して1ケ、各種の消費財の生産量に關してnケ、各種の資本財の生産量に關してcケ、各種の生産物の生産に要する各種の生産要素の量に關して$(c+n)(a+c+1)$ケ、合計$(3+3a+ac+am+an+3c+c^2+cn+3m+mn+4n)$ケの未知數が含まれてゐる。從つて右の方程式群體系の中の未知數は理論上決定され得るのである。

なほ、右に於てはわれわれは特殊の生産函數——資本主義的經濟論理の限界生産力說的性格を證明するのに適したる——を用ひたのであるが、若し、普通のとらへ方の生産函數に從ふとするならば、生産諸要素の價格は右の方程式群(Ⅵ)及び(Ⅶ)によつて窺はれるところとは異れる姿のものとして規定されることになる。併しながら此の點の檢討は他の機會に讓ることにする。

三　結

以上に於て私は、本誌一月號及び三月號に發表したる問題の研究をいま一歩進めたのである。斯くの如き問題の本當の研究は、元來深き數學的素養を必要とするものであり、私の如き全くの數學的素人の企て得べき事ではないのであり、本稿に展開せるところも其の故に多くの制約を受けてゐるのみならず、又、思はざる誤謬なしとしないのである。それにもかゝはらず、斯くの如き未熟なる研究を公にするのは、此の側面に於ける新經濟論理の究明の爲の素養を持てる人が一人でも多く眞劍に進出して來られることを誘ひ、それによつて此の側面に於ける新經濟論理の問題が出來るだけ早く片付けられ、新經濟論理のヨリ本格的なる研究が行はれるやうになる事を念願するが故に他ならないのである。